

**Über die Symptomatik
der akuten Encephalitis**

Peter Georg Fritz



Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41555216_0030

AUS DER KINDER-KLINIK DER UNIVERSITÄT
MÜNCHEN

Direktor: Professor Dr. A. WISKOTT

ÜBER DIE SYMPTOMATIK DER AKUTEN ENCEPHALITIS

Inaugural - Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfasst und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig - Maximilians - Universität zu München

vorgelegt von

Peter Georg Fritz

aus
Korntal / Württ.

München 1958

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

Berichterstatter:	Doz. Dr. H. D. PACHE
Mitberichterstatter:	Professor Dr. A. WISKOTT
Dekan:	Professor Dr. W. BÜNGELER

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Juni 1958



Im Jahre 1917 veröffentlichte von ECONOMO in Wien seine ersten Beobachtungen über die epidemische Encephalitis lethargica. Zu dieser Zeit begann in der Erforschung der Encephalitis ein neuer Abschnitt. In den folgenden Jahren verbreitete sich diese Krankheit über die ganze Erde, jedoch nicht nur mit der Symptomatologie der lethargischen Form allein. Nach 1921 sistierten die grossen Epidemien allmählich, doch treten seither immer noch sporadische Gehirnentzündungen auf, die oft einen klinisch ganz anderen Verlauf nehmen als die epidemische Form. Nach FANCONI sind sichere Fälle dieser Form seit 1926 überhaupt nicht mehr aufgetreten.

Von verschiedenen Seiten wird versucht, ein ordnendes System in die Vielzahl der Erscheinungsbilder zu bringen. Einteilungen kann man vornehmen nach der bekannten oder wahrscheinlichen Ätiologie. Praktisch ist dies oft nicht durchführbar. Verschiedene Patienten reagieren mit sehr unterschiedlichen Symptomen auf die gleiche Noxe. So zeigen z. B. Patienten mit Masernencephalitiden ganz verschiedene Krankheitsbilder. Als Ursache kann man eine Allergie vermuten (PETTE, FANCONI), also eine durch die vorhergehende Erkrankung spezifisch veränderte Reaktionsweise des Organismus. Auch parallergische Vorgänge, wie sie von MORO, KELLER und URBACH in Erwägung gezogen sind, kommen in Frage. Nach diesen Vorstellungen reagiert der durch unspezifische Reize sensibilisierte Körper gegenüber der Norm verstärkt. So werden besonders die encephalitischen Komplikationen von Virusinfektionen erklärt.

Ein anderes Einteilungsprinzip können die anatomischen Veränderungen geben. Seiner Durchführung steht entgegen, dass nur ein Bruchteil der Patienten ad exitum kommt und deswegen anatomische Untersuchungen nicht immer möglich sind.

Eine dritte Möglichkeit hat THALHAMMER 1953 in seiner Arbeit "Die Determination des klinischen Bildes der kindlichen Encephalitis" versucht. Er hat alle spontanen, parainfektösen und postvaccinalen Encephalitiden mit Ausnahme der nach Mumps zusammengefasst, und geht davon aus, dass das klinische Bild wie bei jeder Erkrankung durch die Lokalisation der Herde bestimmt wird. Seine Einteilung gründet er auf die symptomatischen Erscheinungen ohne ausdrückliche Berücksichtigung der anatomisch-pathologischen Veränderungen.

Diese Einteilung, die lediglich nach den klinischen Befunden vorgeht, soll hier näher behandelt werden. THALHAMMER gliedert die Encephalitis in vier Hauptgruppen :

1. Allgemein konvulsivische Encephalitis
2. Hemiparetische Encephalitis
3. Somnolent-ophthalmoplegische Encephalitis
4. Lethargisch-paraparetische Encephalitis.

Diese Grundformen definiert er folgendermassen:

1. Leitsymptom: Anhaltende oder sich häufig wiederholende, generalisierte Krämpfe, oft Bewusstlosigkeit, vereinzelt Paresen, auch Facialisbeteiligung, ab und zu vorübergehend Strabismus.
2. Leitsymptom: Hemiparese mit oder ohne Facialisbeteiligung, mit oder ohne initiale Krämpfe, die sich auch wiederholen können. Häufig Bewusstseinsstrübung, ab und zu Strabismus.
3. Leitsymptom: Apathie und Somnolenz, wenigstens ein Lethargica-Symptom, wie Ptose, Maskengesicht, Augenmuskellähmung, Rigor, Schlafumkehr, Hypersalivation oder Bewegungsverlangsamung, selten Bewusstlosigkeit.
4. Leitsymptom: Apathie und Somnolenz mit mehr oder minder ausgeprägten Paresen; Krämpfe und typische Lethargica-Symptome fehlen.

Bei kritischer Betrachtung dieser Definitionen ergeben sich sowohl zwischen der ersten und der zweiten, als auch zwischen der dritten und vierten Grundform zahlreiche Überschneidungen, die eine exakte Einteilung in diese Gruppen problematisch machen.

Von 219 Encephalitiden konnte Thalhammer 186 Fälle in sein Schema einordnen. Auf die Gruppe der allgemein konvulsivischen Form entfielen dabei 67, auf die hemiparetische 47, weiter fanden sich 43 somnolent-ophthalmoplegische und 29 lethargisch-paraparetische.

Um Beziehungen zwischen dem Erkrankungsalter und den verschiedenen Grundformen zu ermitteln, teilt Thalhammer seine Patienten in vier Altersgruppen: Kinder im 1.-2., 3.-4., 5.-7. Lebensjahr und im Alter von über 7 Jahren, ein. Es ergibt sich, dass die allgemein konvulsivische Form vor allem in der ersten Altersstufe vorkommt und mit zunehmendem Alter stetig abnimmt. Die hemiparetischen Fälle kumulieren in der Altersgruppe 3.-4. Lebensjahr, die somnolent-ophthalmoplegische Form findet ihren Höhepunkt zwischen 5. und 7. Lebensjahr, die lethargisch-paraparetische im Alter von über 7 Jahren. Bei Thalhammer bildet die Häufigkeit jeder Grundform vom Maximum zum Minimum eine harmonische Kurve. Aus dieser Ähnlichkeit mit Normalverteilerkurven schliesst Thalhammer, dass die einzelnen encephalitischen Bilder

charakteristisch sind für die betreffenden Altersstufen. Bei zufälliger Verteilung könnte es auch zu einem neuerlichen Ansteigen in einem anderen Alter kommen. Darin, dass die zweitgrösste Anhäufung einer Grundform jeweils auf die, dem vorwiegend betroffenen Alter folgende, nächst höhere Altersstufe fällt, sieht er den Beweis seiner These. Diese Änderung der Reaktionsweise auf die Encephalitis durch die fortschreitende Entwicklung erklärt Thalhammer mit dem von v. PIRQUET geprägten Begriff "Allergie des Lebensalters".

Die Häufung der konvulsivischen Fälle in der ersten Altersgruppe verwundert nicht. Bei der erhöhten Krampfbereitschaft der Säuglinge und Kleinkinder ist sie direkt zu erwarten, da doch Kinder dieser Altersklasse bei Fieberanstieg überhaupt oft mit Konvulsionen reagieren. Ebenso ist seit ZAPPERT bekannt, dass ältere Kinder mehr mit Lethargica-Symptomen reagieren. Es besteht also zweifellos zwischen Erkrankungsalter und klinischem Erscheinungsbild eine Beziehung. THALHAMMERS noch weitergehende Alterszuordnungen erscheinen uns aber wegen der Überschneidungen problematisch. Musste er doch allein 16% der Fälle ausscheiden, um seine Gruppierung durchführen zu können.

Durch Thalhammers Arbeit angeregt, wurde mir aufgetragen, die Encephalitisfälle der Universitätskinderklinik München in dieselben Gruppen einzuteilen und die Ergebnisse zu vergleichen. Sämtliche Encephalitiden der Jahre 1937-1954 wurden herangezogen. Es fanden sich 119 Fälle unter dieser Diagnose. Davon konnten jedoch nur 63 mit Liquorbefunden und klinischen Symptomen als gesicherte Encephalitiden anerkannt und zur Einteilung verwertet werden. Folgende Symptome wurden dabei gefordert:

1. Cerebrale Reiz- oder Ausfallserscheinungen zu Beginn der Krankheit. Darunter fallen Krämpfe, extrapyramidale Bewegungsstörungen (Hyperkinesien wie Athetosen, Ballismen, Tremor oder Tonusstörungen und Ataxie), sowie Erregungszustände und Halluzinationen auf der einen Seite, Bewusstseinsstörungen aller Grade, Paresen und fortschreitender geistiger Abbau auf der anderen.
2. Liquorveränderungen:
 - a) Zellvermehrung verschieden starken Grades. Nach SCHEID gelten $10/3$ Zellen noch als Normal. Nach statistischen Berechnungen ist jedoch ein Verteilungsfehler von $\pm 5/3$ zu berücksichtigen, sodass wir erst ab $15/3$ Zellen eine pathologische Pleozytose annehmen.
 - b) Eiweissvermehrung und Veränderung der Eiweissrelationen. Als Eiweissnormalwerte werden nach KAFKA die Werte zwischen 20 und 30 mg% angesetzt. Der normale Albumin-Globulin-Quotient ist 0,1 - 0,4.

c) Zuckervermehrung. Der Normalwert liegt zwischen 45 und 70 mg%.

Eine dieser Liquorveränderungen ist für die Diagnose Encephalitis zu verlangen.

Raumfordernde intrakranielle Prozesse und Gefäßverschlüsse wie Embolien und Thrombosen mussten nach anderen Symptomen ausgeschlossen werden.

Diese diagnostischen Kriterien musste man verlangen, wenn man alle anderen cerebralen Affektionen mit ähnlichem klinischen Erscheinungsbild sicher ausschliessen will. Dabei ist es freilich möglich, dass manche Encephalitiden bei liquorferner Lokalisation der entzündlichen Veränderungen einen normalen Liquor aufgewiesen haben und deswegen zu Unrecht nicht mit erfasst werden. Dieser Fehler erscheint uns aber eher tragbar, als eine zu weite Fassung der Diagnose.

Wir versuchten nun, unsere Encephalitisfälle in die vier oben definierten Gruppen von Thalhammer einzuteilen. Bei der Unterscheidung vor allem der somnolent-ophthalmoplegischen und der lethargisch-paraparetischen Form gab es, wie erwartet, durch die Überschneidungen bei vielen Fällen Schwierigkeiten. Dies soll eine Krankengeschichte zeigen, in der wir eine Kombination beider Formen erkennen:

Kr.Bl.Nr. 438 R., Anni, 2 Jahre.

Vier Wochen vor der Aufnahme Durchfall und Erbrechen. Fieber. Drei Tage vor der Aufnahme allgemeine Bewegungsunsicherheit, nicht mehr zum Sitzen und Laufen zu bringen. Starrer Blick. Mehrmals Erbrechen. Bei der Aufnahme am 8.2.1951 Facialisparesie links, taumeliger Gang, beim Greifen unsicher. Immer noch starrer Blick. Kind ist somnolent, blass, elend. Einige Tage nach der Aufnahme kann es nicht mehr gehen, ist ataktisch. PSR und ASR sind abgeschwächt. Am 1.3. bewegungsarmes, starres Gesicht. Katatonie, Rigor. Nässt ein.

Liquorbefund: 200/3 Zellen, Pandy $+\frac{1}{2}$, Nonne schwach opaleszierend. Zucker 72 mg%. Ges. EW: 1,9 KE $\frac{\text{Glob. 0,5}}{\text{Alb. 1,4}} = \text{EW. Quot. } 0,35.$

Mittelstarke, linksgelagerte Mastixkurve.

Katamnese vom 14.1.1954: Kind gesund, Intelligenz normal.

Bei den hemiparetischen Fällen muss daran gedacht werden, dass die Symptome auch von Embolien oder Gefäßspasmen herrühren können, bei denen ebenso wie bei der Encephalitis ein pathologischer Liquorbefund vorkommen kann (J. E. MEYER).

Für jede Gruppe soll ein Beispiel den klinischen Verlauf und die Symptome zeigen:

1. Allgemein konvulsivische Form.

Kr. Bl. Nr. 209 E., Marianne 14 Monate.

Geistig normal entwickeltes Kind, das sitzen konnte, jedoch noch nicht laufen, akut erkrankt. Bei der Aufnahme Blässe, Fieber, den ganzen Tag anhaltende schwere Krämpfe. Das Kind ist bewusstlos, verdreht die Augen nach oben (Augenmuskellähmung?). Hypertone Muskulatur, Reflexe normal. Sondenfütterung. Auf Penicillin Sistieren der grossen Krämpfe. Trotzdem immer wieder hohe Temperaturen und "Blitzkrämpfe". Hypochrome Anämie, die auf Therapie gut anspricht. Vier Monate nach der Aufnahme isst das Kind wieder selbst, reagiert aber wenig auf die Umgebung. Zeitweise starke Spasmen, nach weiteren zwei Wochen Entlassung ohne Temperatur.

Liquorbefund: 18/3 Zellen, Pandy $\emptyset$, Nonne $\emptyset$, Zucker 117 mg%, Ges. EW: 0,9 KE, EW.Quot.: 0,12.

Im Blut 28000 Leukocyten.

2. Hemiparetische Form.

Kr. Bl. Nr. 1297 K., Helga, 3 Jahre.

Acht Tage nach Pocken - Impfreaktion Parese der rechten Hand, starke Schläfrigkeit, hohes Fieber. Bei der Aufnahme Somnolenz, ausgeprägte Nackensteifigkeit, beiderseits Ptosis, schlaffe Parese der rechten oberen Extremität, besonders des rechten Unterarms und der rechten Hand bei erhaltenem Radiusperiost- und Oberarmreflex. Parese des rechten M. peroneus, der Fussextensoren - Spitzfussstellung. Beim Gehen wird der Fuss nachgeschleift. Rückbildung der Paresen in kurzer Zeit, Entlassung nach 17 Tagen.

Liquorbefund: 43/3 Zellen, Pandy +, Nonne $\emptyset$, Temperatur 37,2 Katymnese vom Januar 1954: Kind ganz normal und gesund.

3. Somnolent-ophthalmoplegische Form.

Kr. Bl. Nr. 1248 W., Franz, 3 Jahre.

Acht Tage nach der Pocken - Impfung Fieber, Kind ist auffallend schläfrig bei Tage, unruhig in der Nacht. Nach wenigen Tagen völlige Erholung. Normale lokale Impfreaktion.

Liquorbefund: 15/3 Zellen, Pandy +, Nonne $\emptyset$, Zucker normal, Temperatur bis 38,5.

4. Lethargisch-paraparetische Form.

Kr. Bl. Nr. 455 M., Fridolin, 7 Jahre.

Mit cerebralen Erscheinungen erkrankt, Husten kraftlos. Seit vier Tagen vor der Aufnahme kann der Bub nicht mehr auf den Beinen stehen, verwaschene Sprache. Kopfhaltelähmung. Schultermuskeln stark reduziert. PSR, ASR, RPR zuerst noch auslösbar, dann fehlend. Kreislaufkollaps, Bewusstlosigkeit, oberflächliche Atmung, Exitus.

Liquorbefund: 17/3 Zellen, Pandy $\emptyset$, Nonne $\emptyset$, Zucker 500/mg% (Hypophysenstörung ?), Ges. EW: 2,0 KE, EW. Quot.: 0,05.

Kein Obduktionsbefund.

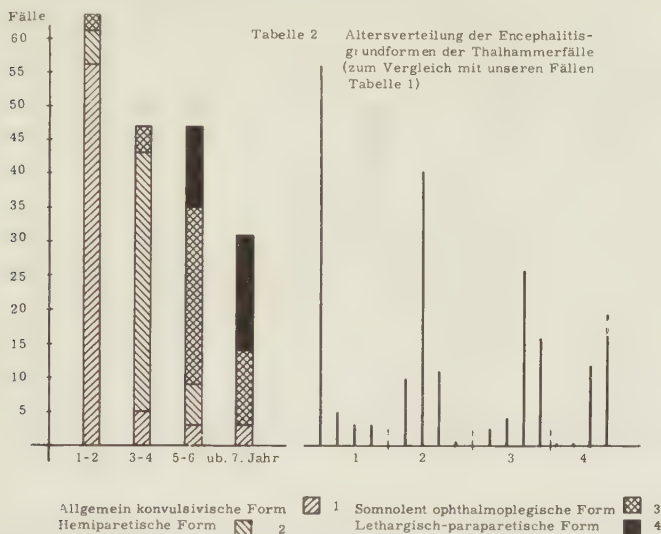
Von unseren 63 Fällen lassen sich mit den genannten Einwänden der Gruppenüberschneidungen 22 zur allgemein konvulsivischen, 13 zur hemiparetischen, 15 zur somnolent-ophthalmoplegischen und 13 zur lethargisch-paraparetischen Form einordnen.



Tabelle 1 gibt den Einfluss des Alters auf das Bild der Encephalitis wieder. Mit 23 Erkrankungen im ersten und zweiten Lebensjahr zeigt sich zunächst auch in unserem Krankengut die besondere Disposition der Kleinstkinder für die Erkrankung an Encephalitis. Im 3. und 4. Jahr sinkt die Zahl auf 13, im 5. bis 7. auf 8 ab und steigt in der Altersstufe der über 7-Jährigen wieder auf 19 Erkrankungen. Diese Zunahme in der 4. Altersgruppe ist jedoch -wenigstens teilweise-

durch die Zusammenfassung von 7 Jahrgängen bedingt. Wir halten uns hier nur wegen der besseren Vergleichsmöglichkeiten an die Altersbegrenzung von Thalhammer.

Zum Vergleich werden die Wiener Fälle Thalhammers in Tabelle 2 aufgezeichnet. An ihr sieht man die besprochene Verteilung der klinischen Erscheinungsbilder auf die verschiedenen Altersgruppen in harmonischen Kurven, mit einem Maximum jeder Grundform im entsprechenden Lebensalter wiedergegeben.

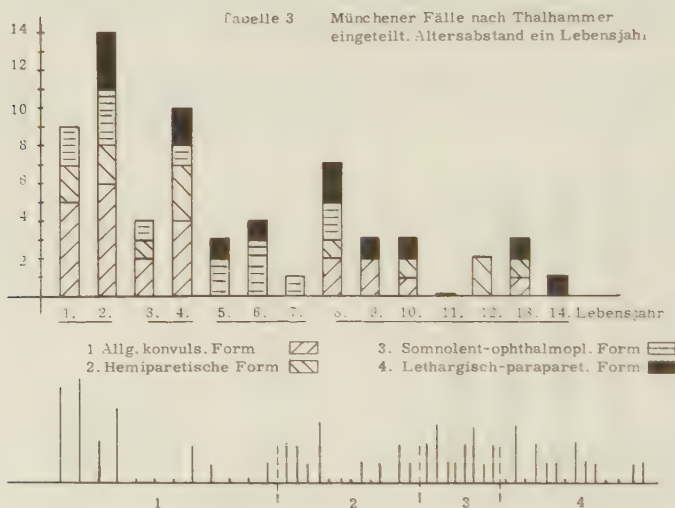


Bei unseren Fällen (Tabelle 1) hat die konvulsivische Form zwar auch ihr Maximum in der ersten Altersgruppe, sinkt zur zweiten stark ab, ist in der dritten gar nicht vorhanden, steigt aber zu einem zweiten Maximum bei den über 7 Jahre alten Kindern an. Die anderen Gruppen stimmen noch weniger mit den Angaben von Thalhammer überein. Die hemiparetische Form zeigt in der ersten und zweiten Altersgruppe je 4 Erkrankungen, in der dritten Gruppe gar keine und in der ältesten Gruppe das Maximum mit 5 Fällen. Die Kurve der somnolent-ophthalmoplegischen Form weist in der ersten Altersstufe 5, in der zweiten nur 2 Erkrankungen auf. Das Maximum mit 6 Fällen liegt bei der dritten Gruppe und fällt wieder auf 2 bei den ältesten Kindern ab. Die lethargisch-paraparetische Erscheinungsform zeigt in der ersten Altersstufe 3 Erkrankungen. In den drei folgenden bleibt die Zahl der Encephalitiden zunächst bei 2 und steigt bei der letzten Gruppe auf 6 an.

Zusammenfassend ist zu sagen, dass das Münchener Material nur in wenigen Punkten mit den Angaben Thalhammers konform geht.

Bei uns ergeben sich jedenfalls keine harmonischen Kurven, was für die Annahme, einer "Allergie des Lebensalters" wichtig wäre.

Eine andere Begrenzung der Altersstufen ergibt keine wesentlich abweichenden Ergebnisse, was aus einer Statistik hervorgeht, in der die Gruppierung pro Lebensjahr festgelegt ist (Tabelle 3).



Wir haben nun versucht, der Einteilung von Thalhammer eine Aufstellung des Münchener Krankengutes, nach dem klinischen Erscheinungsbild in seiner Beziehung zur Lokalisation des Entzündungsprozesses, also entsprechend den aus den Symptomen anzunehmenden pathologisch-anatomischen Veränderungen, gegenüberzustellen. Um eine einwandfreie Verteilung zu gewährleisten, die sich in keinem Punkt überschneidet, und um das ätiologische Agens, die Lokalisation des Entzündungsprozesses und das klinische Erscheinungsbild in Einklang zu bringen, werden nur drei Grundformen aufgestellt:

1. Konvulsive Form.

Diese wird am deutlichsten in der Pferdeencephalitis, die sowohl mit ihren Symptomen, bei denen Konvulsionen im Vordergrund stehen, als auch mit ihren pathologisch-anatomischen Veränderungen, die vornehmlich die Grosshirnrinde betreffen, repräsentiert (PETTE und KALM).

2. Hyperkinetisch-ataktische Form.

Klinisch ist diese Gruppe gekennzeichnet durch abnorme Kontraktionskombinationen quergestreifter Muskeln, die nicht beabsichtigt oder zweckgerichtet sind. Ausserdem zeigen sich Tonusstörungen und Veränderungen der Grundspannung der **Muskulatur**. Das Bewusstsein ist meist vorhanden. Diese Erscheinungen mit Athetosen und Ballismen sind den choreatischen Bewegungsstörungen sehr ähnlich, aber die Bewegungen haben eine grössere Wucht als diese, auch dauert das Schlagen und Schleudern länger an. Dazu tritt als weiteres Symptom Ataxie, bei der schwerste statische und lokomotorische Erscheinungen das Bild mit Rumpfschwanken, Intentions- und Haltungstremor beherrschen können. Pathologisch-anatomisch handelt es sich hier um Prozesse im Extrapyramidal-Motorischen System (EPMS), dem Striatum und Pallidum (PFAUNDLER-SCHLOSSMANN).

3. Lethargica Form.

Charakteristische Symptome sind Bewusstseinsstörungen aller Grade, vom leichten Schlämmer bis zum tiefsten Coma. Paresen, häufig Augenmuskelstörungen, Agrypnie, Schlafumkehr, häufig verbunden mit irritativen Zuständen, psychische Veränderungen, Unruhe und Schwindel. Der Kern des Krankheitsbildes wird durch Störungen hervorgerufen, die durch den Hauptsitz der Infektion im Mittel- und Zwischenhirn bedingt sind. Die Hirnrinde bleibt im allgemeinen intakt (GOLDSTEIN).

Soweit die Krankheitsbilder nicht mit Konvulsionen oder Hyperkinesien einhergehen, wurden die Fälle der Lethargica-Form zugeordnet. Eine besondere Trismusform (ZAPPERT) zu bilden, erscheint unnötig, da nur in einem Falle, bei dem eindeutig die konvulsive Form vorliegt, Trismus als Nebenerscheinung auftritt. Ebensov wenig lässt sich eine besondere Gruppe mit Augenmuskelstörungen (TILHAMMER) aufstellen, da sich diese bei allen Formen der Encephalitis finden. Eine Anlehnung an andere Gruppenformen wird absichtlich vermieden, da die Gefahr des Aufsplittersns bei der Vielzahl der Symptome zu gross ist.

Zu jeder Einteilungsform soll auch hier als Beispiel eine kurzgefasste Krankengeschichte wiedergegeben werden:

1. Konvulsive Form.

Kr.Bl. Nr. 641 H., Ingeborg, 13 Monate.

Mässig hoch fiebernd, mit kaum zu stillenden Krämpfen, die sich anfangs nicht erklären lassen, zur Aufnahme gekommen. Von Anfang

an tonische Steife der linken Körperhälfte, sowie Blickstellung nach rechts. Es wird beobachtet, dass die Krämpfe stets in der linken Hand beginnen, also wahrscheinlich kapselnaher Prozess in der rechten Hemisphäre. Am 4. Tag unter Fieberanstieg Masernexanthem. Das Krampfen sistiert, eine leichte Parese der linken Körperhälfte und sehr lebhaft Reflexe bleiben, auch wendet das Kind Kopf und Augen fast immer nach rechts.

Liquorbefund: 21/3 Zellen.

Temperatur bis 39°.

2. Hyperkinetisch-ataktische Form.

Kr. Bl. Nr. 2293 G., Jürgen 1 Jahr 7 Monate.

Nach fieberhafter Erkrankung hochgradige Ataxie und universeller Tremor. Nystagmus. Kind schreit dabei normal, kann jedoch nicht sprechen. Wird in unverändertem Zustand nach 3 Monaten entlassen. Liquorbefund: 26/3 Zellen.

3. Lethargica Form.

Kr. Bl. Nr. 159, U., Peter, 8 Jahre.

Am 4. Tag eines Masernexanthems Einlieferung in bewusstlosem Zustand. Ausbildung schlaffer Paresen der Beine. Blasen- und Mastdarmstörungen, hohe, zeitweise septische Temperaturen. Später Schwäche in den Armen. Nach 11 Tagen wieder spontanes Urinieren. Unter Prostigmin schnelle Rückbildung der Paresen.

Liquorbefund: 63/3 Zellen, Pandy +, Nonne: Spur, Ges. EW: 2,4 KE. EW. Quot: 0,16, Zucker 90 mg%.

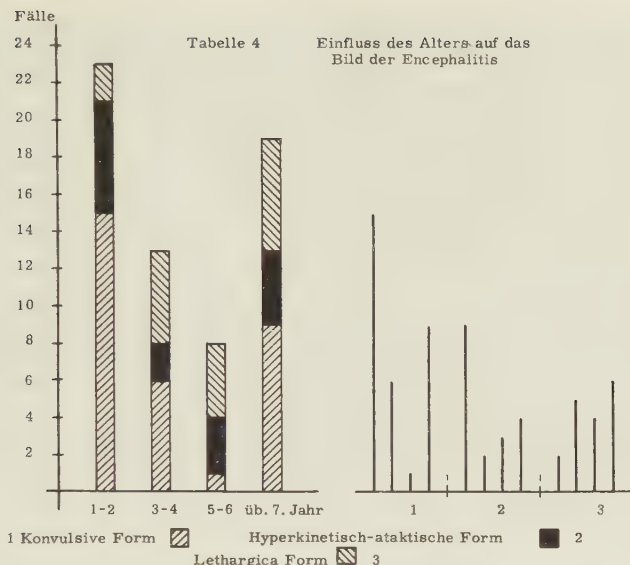
Temperatur bis 39°.

Kontrolle nach 4 Wochen: Bis auf eine leichte Ermüdbarkeit sind alle pathologischen Symptome zurückgegangen.

Bei dieser Gruppeneinteilung kommen wir zu folgenden Ergebnissen (Tabelle 4):

Weitaus die meisten Fälle, nämlich 31 (49%) zeigen die konvulsive Form. Zur hyperkinetisch-ataktischen kommen 15 (24 %) und zur Lethargica-Form lassen sich 17 Fälle (27%) einordnen.

Wir betrachten nun, welche Beziehungen hier die einzelnen Gruppen zum Alter haben. Tabelle 4 zeigt die Altersstufen im 1. bis 2., 3. bis 4., 5. bis 7. und nach dem 7. Lebensjahr. Die absoluten Krankheitsziffern bleiben, wie oben, dieselben. In der ersten Gruppe befindet sich das Maximum mit 23 Fällen, in der zweiten sinkt



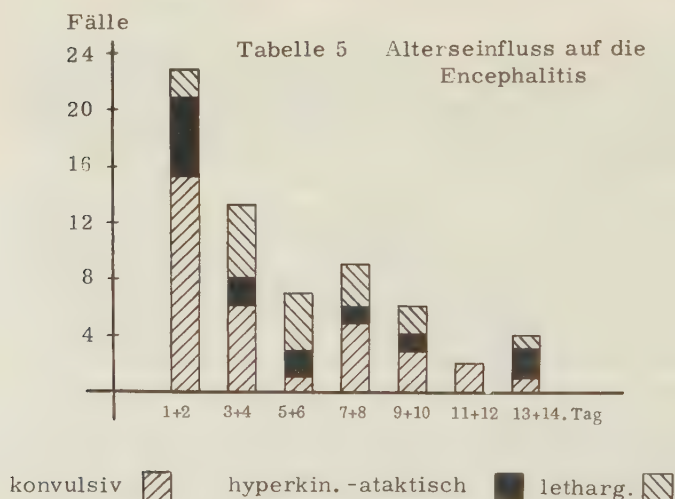
die Zahl auf 13, in der dritten auf 8. In der vierten -einen längeren Zeitraum umfassenden- Gruppe sind wieder 19 Encephalitiden anzutreffen. Auch hier ist die konvulsive Form vertreten und zwar mit 9 Erkrankungen nachdem sie in der ersten bis dritten Gruppe von 15 über 6 auf 1 abgesunken war.

Das Bild der hyperkinetisch-ataktischen Encephalitis weist ebenfalls bei den Kleinstkindern einen Höhepunkt mit 6 Erkrankungen auf. Zur zweiten Gruppe fällt die Zahl auf 2 ab, steigt aber bis zur vierten Gruppe wieder an. Bei einer weiteren Aufgliederung, die bis zum 14. Lebensjahr je zwei Jahre zusammenfasst, ist in den dadurch entstandenen sieben Gruppen eine annähernd gleichmässige Verteilung der hyperkinetisch-ataktischen Form zu finden (Tabelle 5).

Die Lethargica Form dagegen hat im ersten und zweiten Jahr mit 2 Erkrankungen ihr Minimum. Von hier aus nimmt sie bis zur ältesten Gruppe zu. Bei den über 7 Jahre alten Kindern zeigt sie ihr Maximum mit 6 Erkrankungen. So wie bei den Kleinstkindern die erhöhte Krampfbereitschaft festzustellen ist, lässt sich also zeigen, dass die Disposition zu Mittelhirnaffektionen, also zur lethargischen Reaktion, direkt mit dem Alter zunimmt.

Die EPMS-Störungen mit ihren Hyperkinesien und Ataxien verteilen sich fast gleichmässig über alle Altersstufen. Es ist nach den Münchener Fällen nicht gerechtfertigt, bei dieser Form der Erkrankung von einer Altersdisposition zu sprechen, wie sie bei den konvulsiven und lethargischen Formen der Encephalitis zu erkennen ist.

Bei der geringen Zahl der Krankheitsfälle muss mit einem erheblichen statistischen Fehler gerechnet werden. Wir sehen, dass die absolut höchste Erkrankungsziffer für Encephalitis in den ersten Lebensjahren liegt. Der kindliche Organismus ist in diesem Alter gegen die encephalitisierenden Kräfte am wenigsten widerstandsfähig. Dazu kommen noch mit Vaccination und virusbedingten Infektionskrankheiten besonders oft Anlässe zu encephalitischen Prozessen. Mit zunehmendem Alter nimmt die Zahl der Encephalitispatienten ab. Für diese Annahme ist eine harmonische Kurve zu erwarten, mit einem Maximum in der jugendlichsten Gruppe und einem Minimum in der ältesten. Dies wurde in Tabelle 5 dargestellt. Es wurden gleiche Altersgruppen gebildet, die je zwei Jahre zusammenfassen, also 1. und 2., 3. und 4., bis zum 13. und 14. Lebensjahr. In der Tat trifft die Erwartung einer derartigen Verteilung bei unserem Krankengut zu. Die Verbindungslinie der Säulen ergibt eine harmonische Kurve. In zwei Altersgruppen allerdings, bei den 5- und 6-, und den 11- und 12-Jährigen sinkt die Patientenzahl etwas unter das Niveau ab, was aber durch den Fehler der kleinen Zahl erklärt wird.



Es ergibt sich, dass mit zunehmendem Alter die Encephalitisempfindlichkeit immer geringer wird. Vergleicht man das Alter unserer Patienten mit dem der Kinder, die von Zappert in seiner Arbeit über die "sporadische" Encephalitis angeführt sind, so ist zu erkennen, dass das Durchschnittsalter unserer Kinder eindeutig niedriger liegt als bei Zappert. Seine 1931 veröffentlichte Arbeit behandelt Fälle, die in den Jahren 1920 bis 1930 erkrankten. Unser

Krankengut stammt aus den Jahren 1937 bis 1954. Aus diesem Vergleich geht hervor, dass sich in den letzten 25 Jahren die Encephalitis mehr nach den jugendlichen Altersstufen hin verschoben hat, man kann also von einer Acceleration der Encephalitisdisposition sprechen. Beträgt bei Zappert das Durchschnittsalter seiner 62 Patienten $6 \frac{1}{2}$ Jahre, so ist es bei den Münchener Kindern auf 5 Jahre zurückgegangen. Das Erkrankungsalter hat sich also in dieser kurzen Zeitspanne um $1 \frac{1}{2}$ Jahre erniedrigt.

Trennt man das Durchschnittsalter nach der klinischen Erscheinungsform und dem Geschlecht, es waren 38 Knaben und 25 Mädchen, so ergibt sich bei den konvulsiven für Knaben ein Alter von 3 Jahren 11 Monaten, für Mädchen ein solches von 4 Jahren. Bei der hyperkinetisch-ataktischen Form weisen die männlichen Kinder 3 Jahre 10 Monate, die weiblichen nur 3 Jahre auf. Bei den lethargischen ist das Alter der Knaben 6, das der Mädchen 5 Jahre. In der 1. Gruppe besteht praktisch kein Altersunterschied, während die Differenz bei den beiden anderen Grundformen ungefähr 1 Jahr beträgt. Diese Tatsache, dass die weiblichen Patienten jünger sind als die männlichen, entspricht wahrscheinlich der schnelleren Entwicklung der Mädchen, also auch ihrer schnelleren postnatalen Gehirnreifung. Setzt man diese Feststellung zu der erhöhten Entzündungsbereitschaft der Kleinkinder in Beziehung, so liegt die Annahme nahe, dass sich das weniger differenzierte, also noch unreife Zentralnervensystem in einer schlechteren Abwehrlage befindet.

Weiterhin haben wir uns die Frage vorgelegt, ob die Encephalitis in der Analogie zur Poliomyelitis an eine bestimmte Jahreszeit gebunden ist. Wenn man unsere Fälle auf die einzelnen Monate verteilt, wobei der Tag der Erkrankung als Stichtag gilt, so erhält man (Tabelle 6) ein Maximum in den vier Monaten März bis Juni. In den Sommermonaten verringert sich die Erkrankungsziffer, im Winter steigt sie langsam an. Zu den Frühjahrsmonaten hin findet man ein sprunghaftes Ansteigen. Zur Epidemiologie der Encephalitis ist also eine gewisse Häufung im Frühjahr festzustellen. (s. Tabelle 6, S. 16)

Als weiteren Punkt suchten wir Klarheit darüber zu erhalten, ob die Encephalitis in den letzten Jahren häufiger geworden ist. Es zeigt sich dabei in der Tat, dass seit 1937 eine wesentliche Zunahme der Encephalitis eingetreten ist. In Tabelle 7 wurden je 3 Jahre zusammengefasst und die Erkrankungen nach den klinischen Grundformen wiedergegeben. Bis 1948 trat keine der einzelnen Manifestationen auffallend stark hervor. Erst in den Jahren 1949 bis 1951 und 1952 bis 1954 nimmt vor allem die konvulsive Form, in geringem Masse

Fälle

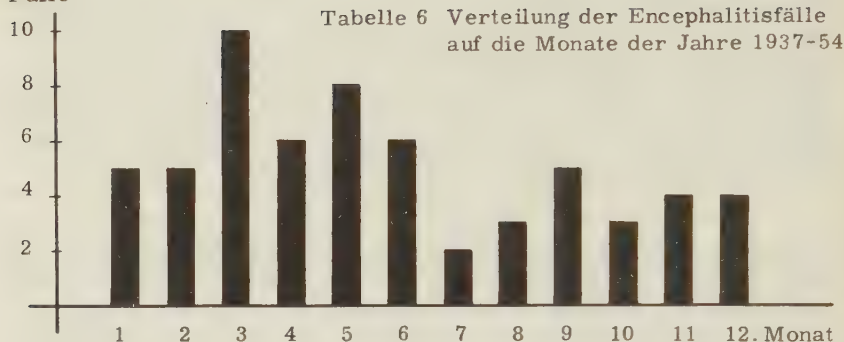
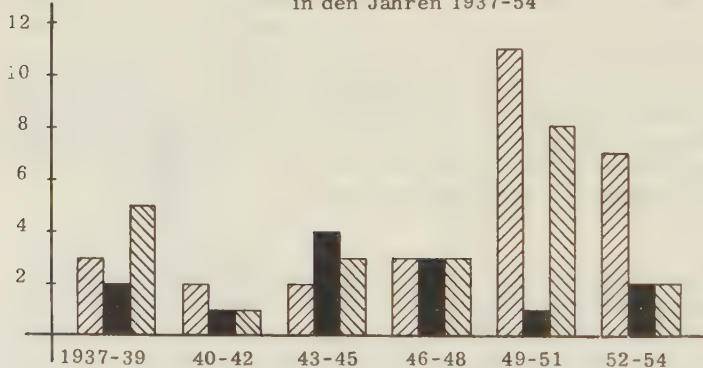


Tabelle 7 Zunahme und Gliederung der
Encephalitisfälle
in den Jahren 1937-54

Fälle



konvulsiv hyperkin. -ataktisch letharg.

auch die lethargische zahlenmässig zu, während die hyperkinetisch-ataktische seltener aufzutreten scheint. Es fällt ausserdem auf, dass nicht in den Kriegs- und Nachkriegsjahren, also zu Zeiten einer mangelhaften oder ungenügenden Ernährung, in denen man mit einer Resistenzminderung des gesamten Organismus rechnen musste, die Encephalitis zugenommen hat, sondern gerade in der Periode wirtschaftlich besserer Konjunktur danach.

Es bleibt nun noch die Frage nach der Prognose.
Gibt es einen Unterschied in Bezug 1. auf die einzelnen Manifestationen und 2. auf die Erkrankungen in ätiologischer Hinsicht ?
Zur Klärung dieser wichtigen Frage schicken wir an alle Eltern unserer Encephalitiskinder folgenden Fragebogen:

Kinderklinik der Universität München
im Dr. von Hauner'schen Kinderspital

München, den..... 1954

Sehr geehrter Herr / Frau !

Ihr Kind geb.:
ist im Jahre 19.. im Hauner'schen Spital in München beobachtet und
behandelt worden.

Wir bitten Sie jetzt herzlich um Nachricht, wie es Ihrem
Kinde inzwischen ergangen ist. Geben Sie uns bitte ausführlich da-
rüber Nachricht, füllen Sie aber auf alle Fälle den anhängenden
Fragebogen aus, d. h. unterstreichen Sie das Zutreffende und schik-
ken Sie ihn in dem beiliegenden Freiumschlag möglichst bald wieder
zurück.

gez. Dr. Pache, Dozent
Oberarzt

Fragebogen

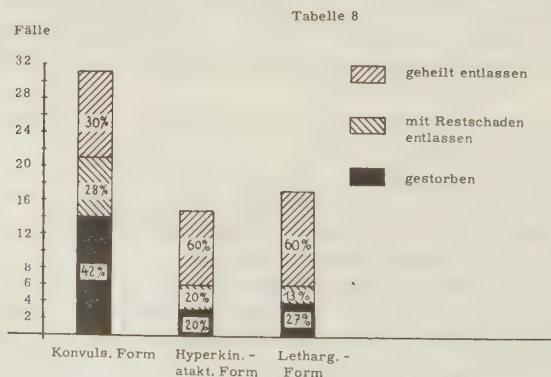
1. Ist Ihr Kind seither gesund? Noch krank?
2. Sind Krampfanfälle aufgetreten? Seither mal,
letztmalig am
3. Die Krämpfe dauern jedesmal Sekunden/Minuten?
4. Die Abstände zwischen den einzelnen Krämpfen dauern unge-
fähr Tage/Wochen?
5. Sind andere Bewegungsstörungen aufgetreten? Steifigkeit?
Unruhe? Schwankender Gang?
6. Bestehen Schlafstörungen? Ja/nein
7. Besteht Speichelfluss? Ja/nein
8. Bestehen Lähmungen oder Schwächungen einzelner Glieder?
Ja/nein; des rechten/linken Beines,
des rechten/linken Armes
9. Die geistige Entwicklung ist befriedigend/unbefriedigend
geblieben? Es besucht die Klasse..... der Schule
10. Bestehen Erziehungsschwierigkeiten ?
11. Das Kind kann -noch nicht- laufen
12. Das Kind befindet sich daheim/in einer Anstalt?
In welcher ?
13. Sonstige Bemerkungen.

(Unterschrift)

- I. Von unseren 63 Fällen konnten wir so 27 katamnestisch bis 1954 verfolgen. Die übrigen Fragebogen blieben unbeantwortet.

31 Kinder konnten aus der Klinik geheilt entlassen werden, allerdings hatten 5 davon in der ersten Zeit Kopfschmerzen und nervöse Schlafstörungen. Geht man von den Grundformen aus, so zeigt sich, dass von den konvulsiven nur 30%, von den hyperkinetisch-ataktischen 67% und von den lethargischen 60% nach der Entlassung symptomfrei waren. 8 Kinder krampften noch nach der Entlassung, eines davon kam 5 Jahre nach der akuten Erkrankung während eines Krampfanfalls ad exitum. Das Kind war völlig gelähmt und krampfte 3-6mal täglich. 3 Patienten mussten wegen schwerstgeschädigten Intellektes in Heilanstalten untergebracht werden, während 2 noch wegen Lähmungen in Behandlung standen. In einem Fall trat ein post-encephalitischer Parkinsonismus auf. Im akuten Stadium kamen 20 Encephalitiskinder ad exitum, das sind 29%. Von den Todesfällen gehörten 13 der konvulsiven, 3 der hyperkinetisch-ataktischen und 4 der Lethargica-Form an.

Diese Ergebnisse weisen auf die sehr ernste Prognose der konvulsiven Encephalitis hin. Von den 31 Fällen dieser Gruppe kommen im ganzen 13 (12 im akuten, 1 im chronischen Stadium während eines Krampfanfalles) ad exitum, 7 wurden mit Restschäden und nur 9 geheilt entlassen. Diese Manifestation stellt somit die schwerste Form der Encephalitis im Kindesalter dar. Zum Vergleich mit den beiden anderen Formen wurde Tabelle 8 aufgestellt. Bei der

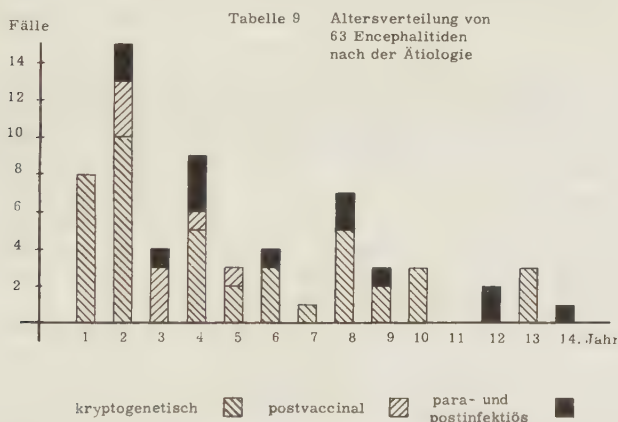


hyperkinetisch-ataktischen Form waren es 3 Todesfälle, 3 Kinder mit Restschäden und 9 geheilte; und bei der Lethargica endeten 4 letal, bei 2 blieben Dauerschäden, 11 waren symptomlos geheilt.

II. Bei der Aufteilung unserer Encephalitiden in ätiologischer Hinsicht ergaben sich 3 Gruppen:

1. Postvaccinale Encephalitis: 8 Fälle
2. Viruserkrankungen mit fakultativem Befall des ZNS, para-, bzw. postinfektiöse Encephalitis: 14 Fälle
3. Kryptogenetische Encephalitis: 41 Fälle

Die Aufteilung zeigt Tabelle 9.



1. Die postvaccinale Encephalitis tritt weit häufiger nach der Ersts als nach der Zweitimpfung auf. So sind auch alle 8 Fälle aus unserem Krankengut Erstimpflinge. 2 unserer Patienten erkrankten im Alter von 1 1/4 Jahren, alle übrigen waren 2 bis 5 Jahre alt. Dies weist auf die erhöhte Gefahr der Spätvaccination hin. 6 der Kinder sind männlich, 2 weiblich. Doch scheint nach TERBURGH und KAISER keine geschlechtliche Disposition zu bestehen. Lediglich bei cerebral geschädigten und mit Krampfleiden belasteten Kindern treten encephalitische Komplikationen nach der Impfung gehäuft auf. Eine Recidivgefahr bei der zweiten Impfung scheint sehr gering. Die ersten Symptome setzten 7 bis 13 Tage nach der Vaccination ein. WIDOWITZ berichtet von einer "normierten" Inkubationszeit von 9 bis 12 Tagen.

Drei der Kinder krampften. Eingeleitet wurde die encephalitische Komplikation mit Mattigkeit, erhöhtem Schlafbedürfnis und Benom-

menheit, die dann von anhaltenden Konvulsionen verdrängt wurde. Das jüngste Kind zeigte nur leichte Hyperkinesien und Ataxien und konnte schon nach wenigen Tagen geheilt entlassen werden. 4 Kinder, und zwar handelt es sich um die älteren Impflinge zwischen 3 und 5 Jahren, wiesen ausschliesslich lethargische Symptome mit Schlafsucht, Bewusstlosigkeit, Augenmuskelerkrankungen und Paresen der Extremitäten auf. Wenn man hier das klinische Bild ebenfalls in Beziehung zum Alter setzt, so zeigt sich wieder, dass die konvulsive Form bei den jüngeren, die lethargische dagegen mehr bei den älteren Kindern auftritt. 2 starben innerhalb 3 und 10 Tagen, die übrigen konnten vollständig geheilt entlassen werden. Nach PETTE und KALM soll die Krankheitsdauer bei den letal endenden nicht mehr als 2 bis 4 Tage betragen. Sämtliche Kinder wiesen eine normale Impfreaktion auf, sodass man annehmen kann, dass keine Beziehung zwischen dem Ausmass der lokalen Reaktion und der zentral-nervösen Störung besteht.

2. Die Untersuchung der para-, bzw. postinfektiösen Encephalitiden zeigt, dass cerebrale Komplikationen am häufigsten nach Masern auftreten. Bei unseren 14 postinfektiösen Fällen stehen sie mit 10 an der Spitze. Angesichts der Riesenanzahl von Masern sind sie freilich trotzdem relativ selten. Die Schwere der Grundkrankheit spielt dabei keine Rolle. Nach BOENHEIM tritt die Masernencephalitis in 0,4% der Fälle auf. Sie beginnt meist am 3. bis 7. Tag nach Ausbruch des Exanthems. Auch bei uns zeigt sich ein Intervall von 3 bis 8 Tagen bis zu den ersten cerebralen Symptomen. 4mal herrschen Konvulsionen vor, 2 mal sind es Hyperkinesien und Ataxien, und 4 mal die lethargischen Symptome. Nach BODECHTEL wird diese Art der Gehirnentzündung durch tonisch-klonische Krämpfe eingeleitet, worauf sehr rasch Paresen folgen. ZAPPERT dagegen gibt Schlafsucht und Verwirrungszustände als Leitsymptom an. Schlanke Lähmungen zeigen sich aber bei uns nur in zwei Fällen, bei beiden gingen keine Konvulsionen voraus. 2 Kinder krampften noch nach der Entlassung und 2 kamen ad exitum. Viel seltener sind die Entzündungen nach anderen Infektionskrankheiten. Sie treten bei uns je einmal nach Rubeolen, Varicellen, Pertussis und Grippe auf. Die ersten beiden wiesen Hyperkinesien auf, sie wurden völlig geheilt. Ebenso ohne Restschäden heilte die lethargische Keuchhustenencephalitis aus. Lediglich bei der konvulsiven Grippeencephalitis traten noch 3 Jahre nach der Entlassung Krämpfe auf.

Das Alter der Kinder liegt zwischen dem vollendeten 1. und 14. Lebensjahr. Hier macht sich vor allem der Nestschutz für Masern im ersten Halbjahr bemerkbar. Eine Häufung in bestimmten Altersklassen ist nicht festzustellen.

3. Die kryptogene Encephalitis findet sich bei Kindern im Alter von 12 Tagen bis zu 13 Jahren, jedoch am häufigsten im 1. und 2. Lebensjahr. In den ersten 2 Jahren finden sich allein 18 Erkrankungen, woraus man wieder die Disposition dieses Alters für Encephalitis sehen kann.

Von den 41 kryptogenetischen Fällen enden 17, das sind 42%, letal. Bei 23 stehen klinisch Krämpfe im Vordergrund, 11 mal ist es das Bild mit Hyperkinesien und Ataxien, während sich nur in 8 Fällen Anklänge an die lethargische Form zeigen, die an die von Economo'sche Encephalitis erinnern. Von diesen Kindern konnten nur 15 gesund entlassen werden, dagegen treten noch bei 5 Konvulsionen auf. 3 Patienten mussten als schwachsinnig in Heil- und Pflegeanstalten untergebracht werden.

Aus dieser Aufgliederung der ätiologischen Formen geht deutlich hervor, dass der Charakter sowohl der parainfektösen als auch der postvaccinalen Encephalitis, die ja beide virusbedingt sind, wesentlich gutartiger und die Prognose günstiger ist als bei der kryptogenetischen. Der Unterschied im klinischen Bild zwischen den parainfektösen und postvaccinalen Erkrankungen, die ätiologisch und auch pathologisch-anatomisch ähnlich sind, hängt wohl mit dem Altersunterschied beim Krankheitsbefall zusammen.

ZUSAMMENFASSUNG

Um in die Vielzahl der klinischen Erscheinungen der kindlichen Encephalitis ein ordnendes System zu bekommen, bildete Thalhammer, Wien, vier Grundformen, in die er seine Fälle einordnete. Sämtliche Encephalitiden der Münchener Universitätskinderklinik von 1937 - 1954 wurden ebenfalls in diese Gruppen eingeteilt. Von 119 ursprünglich als Encephalitis diagnostizierten Fällen hielten nur 63 einer exakten Diagnose-Nachprüfung stand. Nur in einem Punkt stimmt das Münchener Material mit den Ergebnissen Thalhammers überein, nämlich in der Häufung der Erkrankungen in den ersten zwei Lebensjahren.

Es wird von uns ein neues Ordnungsprinzip mit drei Grundformen aufgestellt, bei dem die klinischen Symptome und die pathologisch-anatomischen Veränderungen in Beziehung zueinander gebracht werden, im Gegensatz zu Thalhammer, der lediglich das klinische Erscheinungsbild zugrunde legt.

Wir kamen zu dem Ergebnis, dass die konvulsive Form hauptsächlich die Kleinstkinder betrifft, während die lethargische vorwiegend bei den älteren vorkommt. Die hyperkinetisch-ataktische Form zeigt keine besondere Alterspraedilektion.

Weiter ergibt sich, dass die Encephalitis seit 1937 im Ansteigen begriffen ist und in den Monaten März bis Juni am häufigsten auftritt.

Ausserdem hat sich das Durchschnittsalter der Patienten seit 25 Jahren um 1 1/2 Jahre verringert. Der Häufigkeitsgipfel der Entzündungen hat sich zur jüngsten Gruppe hin verschoben und sinkt zur ältesten harmonisch ab.

Die Encephalitis zeigt bei ihrer Aufteilung in die Grundformen, dass die konvulsive Form weitaus die schlechteste Prognose hat. Die kryptogenetische Encephalitis ist wesentlich ernster zu beurteilen als die postvaccinelle oder parainfektiose.

Es wurde damit bestätigt, dass die kindliche Encephalitis eine Altersbeziehung aufweist und ihre Grundformen vom Alter mitgeprägt werden.

QUELENNACHWEIS

- Bodechtel Die parainfektösen Encephalomyelitiden.
Handbuch der Inneren Medizin, Band V/2,
S. 310, 4. Aufl. 1953, Springer, Berlin.
- Boenheim Masernencephalitis, Handbuch der Inneren
Med., Band V/2, S. 310, 4. Aufl. 1953,
Springer, Berlin.
- Citron, Seidmann, Zappert "Über sporadische Encephalitis".
Archiv für Kinderheilkunde 1937.
- Economo, v. Encephalitis epidemica.
Handbuch der Inneren Med. V/1, S. 202,
2. Aufl. 1925, Springer, Berlin.
- Fanconi-Wallgreen Sekundäre Erkrankungen des Zentralnervensystems.
Lehrbuch der Pädiatrie, S. 678 ff.
Schwabe, Basel 1950.
- Goldstein Encephalitis epidemica.
Handbuch der Inn. Med., V/1, 2. Aufl.
S. 198 ff. Springer, Berlin 1926.
- Kaiser Meningoencephalitis nach Pockenschutzimpfung.
Handbuch der Inn. Med. V/3, 4. Aufl. S. 145,
1953, Springer, Berlin.
- Keller Allergie.
Klin. Physiologie und Pathologie
Hoff, S. 752 ff. Thieme Verl. Stuttgart
1952.
- Meyer, J. E. Über Gefäßveränderungen beim fetalen
und frühkindlichen Cerebralschaden.
Archiv für Psychiatrie und Zeitschrift
neurologie, Band 186, S. 437-455(1951).
- Moro Allergie. Klin. Physiologie u. Pathologie,
Hoff, S. 752 ff.
Thieme Verlag Stuttgart 1952.
- Pette, H. u. Kalm, H. Pferdeencephalitis. Handb. d. Inn. Med.
V/3, 4. Aufl. S. 137, ff. Springer, Berlin 1953.

- Pette, H. u. Kalm, H. Postvaccinale Encephalitis,
Handbuch d. Inn. Med. V/3, 4. Aufl.,
S. 145, Springer, Berlin 1953.
- Pfaundler-Schlossmann Herdsymptome. Handbuch der Kinder-
heilkunde, Band 4, S. 284 ff.
- Pirquet, Cl. v. Allergie des Lebensalters.
Thieme Leipzig, 1930.
- Scheid Morphologie des Liquors.
Handbuch der Inn. Med. V/1, 4. Aufl.
S. 1070 ff. Springer, Berlin 1953
- Thalhammer, O. Die Determination des klinischen Bildes
der kindlichen Encephalitis.
Zeitschrift für Kinderheilkunde, Bd. 74,
1954, S. 275-297.
- Terburgh Postvaccinale Encephalomyelitis.
Handbuch der Inn. Med. Band V/3, 4. Aufl.
S. 146, Springer Berlin 1953.
- Urbach Allergie. Klinische Physiologie und Patho-
logie. Hoff S. 752 ff.
Thieme Stuttgart 1952
- Widowitz, P. Beitrag zum Problem der postvaccinalen
Encephalitis.
Archiv für Kinderheilkunde 1931.
- Zappert Handbuch für Kinderheilkunde.
Pfaundler-Schlossmann, Band 3, 4. Aufl.

An dieser Stelle möchte ich nicht versäumen,
Herrn Professor Dr. WISKOTT für die freundliche
Überlassung der Krankengeschichten und
Herrn Doz. Dr. PACHE für das Thema und seine
vielseitige Anregung und Unterstützung zu danken.

LEBENS LAUF

Am 18. Februar 1931 wurde ich als Sohn des Dr. med. Theodor Fritz und seiner Ehefrau Margrit, geb. Ruff, in Korntal bei Stuttgart geboren.

Grundschule und Gymnasium besuchte ich in Korntal, wo ich 1950 die Reifeprüfung bestand.

Zum Winter-Semester 1950/51 liess ich mich in München als stud. med. immatrikulieren. Dort und in Tübingen verbrachte ich meine vorklinischen Semester. In München legte ich im Juli 1953 die ärztliche Vorprüfung ab. Das klinische Studium führte mich nach Innsbruck, Köln und München. In letzterer Stadt bestand ich im Dezember 1956 das medizinische Staatsexamen.

Seit 1. Januar 1957 arbeite ich als Hilfsarzt und seit 1. Oktober 1957 als Assistenzarzt in der Chirurgischen Klinik des städt. Katharinenhospitals in Stuttgart.

